

---

## SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PASIEN RAWAT INAP BERBASIS SMS GATEWAY

HARYANTO

[Haryanto\\_solo@yahoo.com](mailto:Haryanto_solo@yahoo.com)

BAMBANG PRIYATMOKO

[Bambang.p@stimik-aub.ac.ad](mailto:Bambang.p@stimik-aub.ac.ad)

Program Studi Sistem Informasi

STMIK-AUB Surakarta

### ABSTRACT

*Puskesmas Gesi is a public health service centre institution under Sragen Regency Government having responsibility in public health sector. Medical data service and process still run less effectively because all of activities are carried out manually either recording in the form of document or archive. Therefore that was less effective and error often occurs. This research and system design employed library study with pieces analysis method and UML design. Library study was a process of looking for theoretical basic sources to be discussed in this topic. The analysis method used was to analyze the performance of Puskesmas by conducting survey and identifying the information need. UML design represented the system plot to be made with use case, class diagram, activity diagram, interface designing, database designing using SQL Server 2000, report writing using crystal report 8.5, and supporting software using Microsoft Visual Basic 6.0. This design and development of Inpatient Data Processing Information system facilitated the medical personnel in processing and recording medical personnel data, patient data, drug data, outpatient data, inpatient data, and report.*

Keywords: Pieces Method, UML, SQL, Crystal Report and Visual Basic 6.0

#### A. PENDAHULUAN

Salah satu instansi pemerintah yaitu Puskesmas Gesi. Proses pengerjaan belum semuanya terkomputerisasi, seperti dalam pendataan dokter, pendataan perawat, pendataan pasien, pendaftaran rawat jalan, pendaftaran rawat inap, pembayaran serta pembuatan laporan masih menggunakan *Microsoft Excel*.

dan dalam pencatatan data masih ditulis di dalam dokumen dan arsip. Namun dalam proses ini sistem yang berjalan belum optimal, karena masih ada sistem manual dalam pengerjaannya.

Sesuai dengan Depkes tahun 1991, tentang fungsi pokok dari Puskesmas. Yang mengutamakan pelayanan dan penanganan kesehatan. Maka akan di bangun sebuah sistem komperisasi keseluruhan, yang telah diuraikan pada penelitian ini sebuah sistem informasi pengolahan data pasien berbasis SMS Gateway dimana sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemograman *Visual Basic 6.0* dengan database *SQL Server 2000* dan terintegrasi dengan sistem berbasis *Short Message Service (SMS)* berupa *SMS Gateway* yang memanfaatkan modem sebagai servernya untuk dapat menjalankan sistem *SMS Gateway*.

Sistem Informasi ini memberikan banyak keuntungan dan kemudahan terhadap keluarga pasien serta pihak Puskesmas. Dari segi pelayanan pasien akan meningkat di mana pasien cukup melakukan pelayanan di rumah dengan memanfaatkan media *handphone* untuk mendapatkan informasi dari puskesmas dengan mengirim SMS sesuai *format* yang telah ditentukan. Sedangkan dari Puskesmas sendiri sistem ini memberikan keuntungan segi pengolahan data menjadi komputerisasi mulai dari proses pendataan dokter, pendataan perawat, pendataan pasien, pendaftaran rawat jalan, rawat inap serta pembuatan laporan hingga mengirim SMS kepihak keluarga

pasien dan memberikan kemajuan dari segi teknologi pelayanan di masa kini.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merasa perlu untuk membuat penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Rawat Inap Berbasis SMS Gateway" (Studi Kasus di Puskesmas Gesi )

## B. LANDASAN TEORI

### 1. Definisi Pasien

Pasien adalah seseorang yang menerima perawatan medis, seringkali pasien menderita penyakit atau cedera dan memerlukan bantuan dokter untuk memulihkannya.

Kata pasien dari bahasa Indonesia analog dengan kata *patient* dari bahasa *inggris*. Patient diturunkan dari bahasa latin yaitu *patiens* yang memiliki kesamaan arti dengan kata pati yang artinya menderita.

### 2. Definisi Rawat Jalan

Rawat jalan adalah pelayanan medis kepada seorang pasien untuk pengobatan yang dilakukan tanpa pasien menginap di rumah sakit.

### 3. Definisi Rawat Inap

Rawat inap adalah pelayanan medis kepada seorang pasien untuk tujuan pengamatan, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi dan pelayanan kesehatan lainnya, dengan mengharuskan pasien tersebut rawat inap. Dan pasien perlu mengeluarkan biaya untuk menginap (*opname*).

### 4. Definisi Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat ( Puskesmas ) adalah suatu organisasi kesehatan yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang membina peran serta masyarakat disamping memberi pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat diwilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. Dengan kata lain puskesmas mempunyai wewenang dan tanggung jawab atas pemeliharaan kesehatan masyarakat dalam wilayah kerjanya ( Depkes RI, 2002).

### 5. Definisi SMS Gateway

Gateway dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antar satu sistem dengan sistem lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi suatu pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, SMS gateway dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalu lintas data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima.

### 6. Pengertian Bahasa Pemrograman

Pengertian bahasa pemrograman adalah suatu perangkat lunak dan bahasa yang digunakan untuk membuat program-program komputer atau sering disebut sebagai bahasa komputer. Bahasa pemrograman menggunakan sistem tata bahasa tertentu atau kata-kata unik untuk dijadikan kode yang bisa menjalankan perintah tertentu pada komputer. Bahasa pemrograman inilah yang membentuk struktur perangkat lunak sebagai inti dari komputer untuk menjalankan perangkat keras. Tanpa perangkat lunak yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman, maka perangkat keras tidak akan berjalan dengan baik atau bahkan tidak dapat berjalan sama sekali.

### 7. Definisi Website

Website merupakan fasilitas untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya. PHP merupakan salah satu *script* (perintah-perintah program) *Server Side* yang sangat populer diterangkan dalam sebuah situs web. *Situs* atau *web* dapat dikategorikan ada dua yaitu:

## a. Web statis

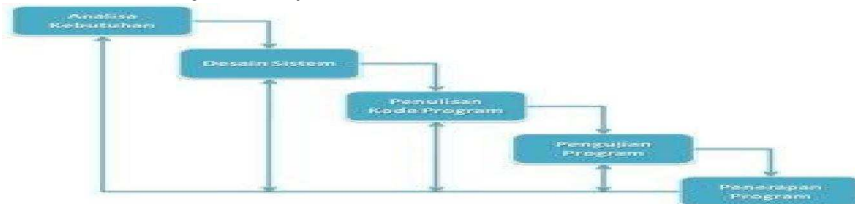
Web statis adalah web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *web* tersebut.

## b. Web dinamis

*Web* dinamis adalah web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. Situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar, gerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang berbentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, masing-masing dihubungkan dengan *link-link*. (Nugroho, 2004).

8. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear, jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.



Gambar 2.1 Metode waterfall

9. Uji *Blackbox*

Tester menggunakan *behavioral test* (disebut juga *Black-Box Tests*), sering digunakan untuk menemukan *bug* dalam *high level operations*, pada tingkatan fitur, *profil* operasional dan skenario *customer*. *Pengujian black box* ini hanya mengevaluasi sistem dari tampilan luarnya saja. *Tester* melakukan pengujian lebih ditujukan pada desain *software* sesuai standar dan reaksi apabila terdapat celah-celah *bug* pada program aplikasi yang dilakukan pengujian. (Black dan Hawks, 2009)

## c. Analisa Dan Perancangan

## 1. Analisis Kelemahan Sistem

Untuk Menganalisi kelemahan sistem penulis menggunakan analisis *PIECES*, yang terdiri dari enam aspek yaitu analisis *performance*, *Information*, *Control*, *efficiency* dan *service*.

a. *Performance* ( Kinerja)

Kinerja merupakan bagian dalam kelancaran proses kerja dalam organisasi. Masalah kerja dapat terjadi dalam suatu organisasi ketika tugas-tugas operasionalnya yang dijalankan terlalu lambat dalam mencapai sasaran yang diinginkan.

2. *Information* ( Informasi)

Informasi merupakan hal terpenting bagi seseorang pengguna akhir pada suatu sistem dalam melakukan proses pendataan pasien mencatat pendaftaran, rawat jalan, pembelian obat dan biaya pembayaran rawat inap.

3. *Control* ( Pengendalian)

Pengendalian atau *control* dalam sebuah sistem sangat diperlukan untuk menghindari kesalahan yang terjadi, serta menjamin keamanan data maupun informasi pada

---

Puskesmas, maka sistem baru ini dikontrol dengan identitas pengguna dan *password*, sehingga hanya pihak yang berhak yang bisa mengaksesnya.

4. *Efficiency* (Efisiensi)

Dari hasil pengamatan pada sistem yang sedang berjalan dapat dinilai bahwa pendayagunaan masih kurang efisien karena semua aktivitas masih dikerjakan secara manual. Dengan adanya sistem baru akan membantu dalam pencatatan data pasien sampai dengan proses pembuatan laporan.

5. *Economis* (Ekonomi)

Berdasarkan penilaian secara ekonomi, maka sistem lama, lebih lambat dan beresiko terjadi kesalahan dalam penyediaan informasi, selain itu dinilai dari SDA tidak efektif karena waktu yang dibutuhkan dalam pengolahan data dan pelayanan cukup lama sehingga menimbulkan peningkatan biaya operasional. Dengan dibagunya sistem baru secara optimal biaya yang dikeluarkan relatif lebih rendah karena pengolahan data dilakukan secara komputerisasi.

6. *Service* (Pelayanan)

Analisis pelayanan merupakan pelayanan yang diberikan oleh sistem kepada pengguna. Dalam hal ini sistem yang masih manual masih beluk bisa memberikan pelayanan secara maksimal kepada puskesmas sehingga data tidak cepat dan akurat.

**2. Analisa Kebutuhan Sistem**

Spesifikasi perangkat pendukung yang digunakan dalam membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Rawat Inap Berbasis SMS Gateway sebagai berikut :

a. Kebutuhan Perangkat Keras

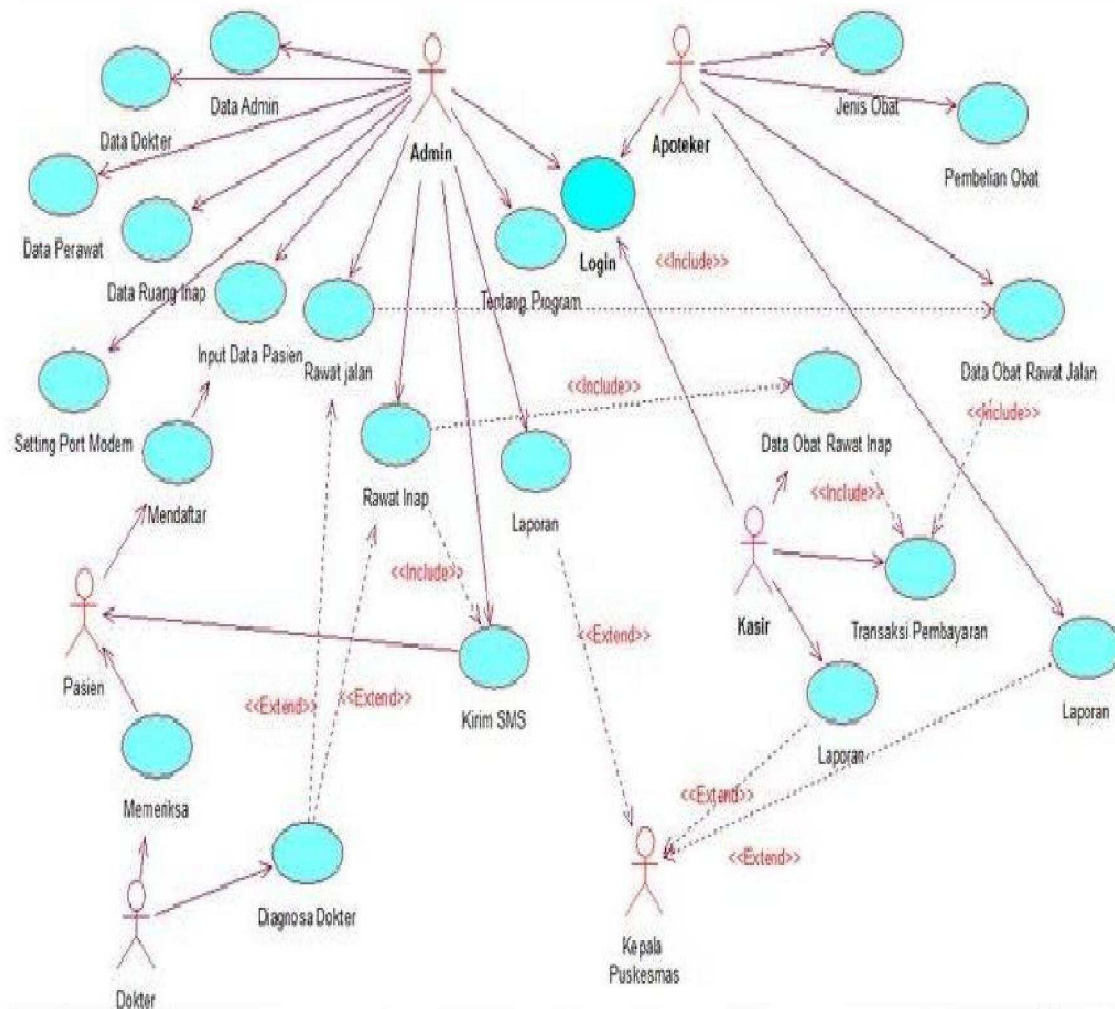
Perangkat keras yang dibutuhkan guna mendukung kelancaran program adalah Intel Pentium 4 1.8 Ghz, Kapasitas Hard Disk 40 Gb, Ram Sebesar 512 Mb, Video Graphic Onboard, Modem Huawei Suport.

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sistem operasi *windows 7*, *software* pendukung *Visual Basic 6.0*, *Microsoft SQL Server 2000*, *Crystal Report 8*. *StarUML Rational Rose Edraw*

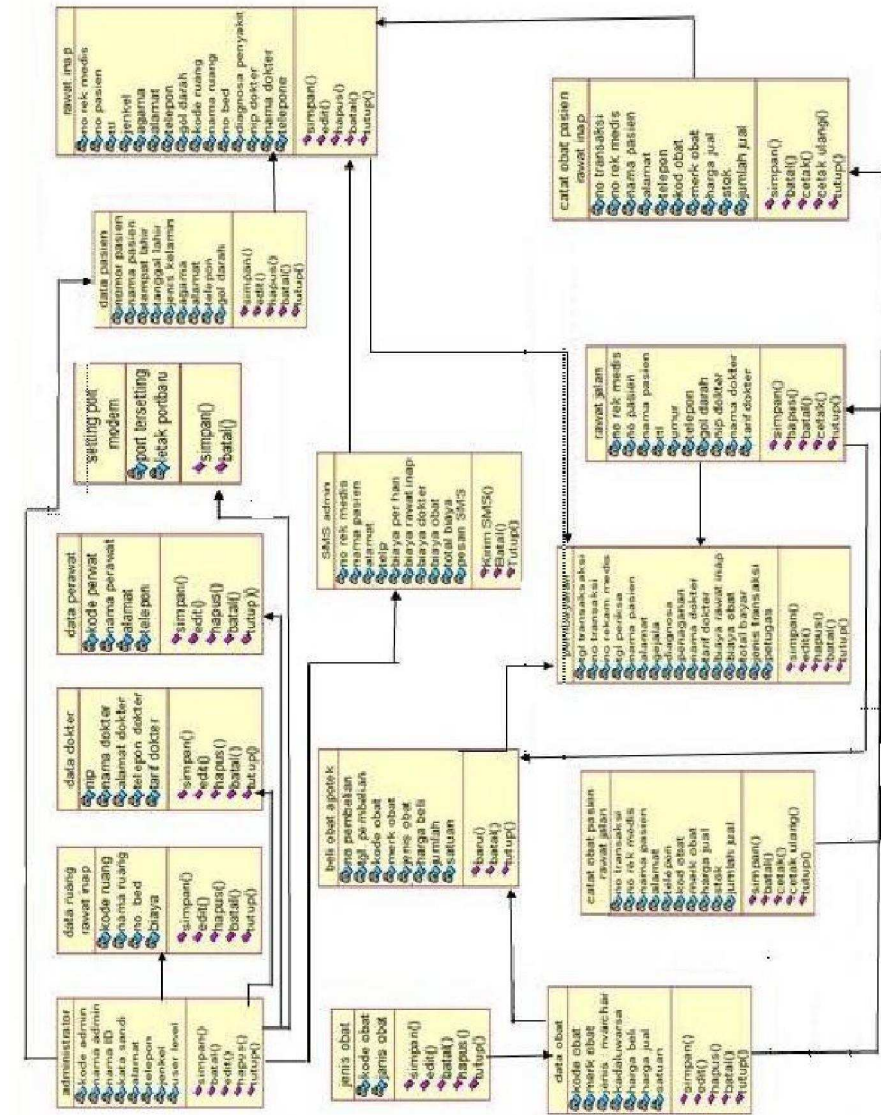
3. Desain Sistem

Untuk merancang sistem yang dikembangkan, perlu dibuat suatu diagram arus sistem dari proses setelah menerapkan sistem yang baru, diagram *Use Case*, *Class diagram*, *Activity diagram*, perancangan *database* dan desain masukan maupun desain keluaran.



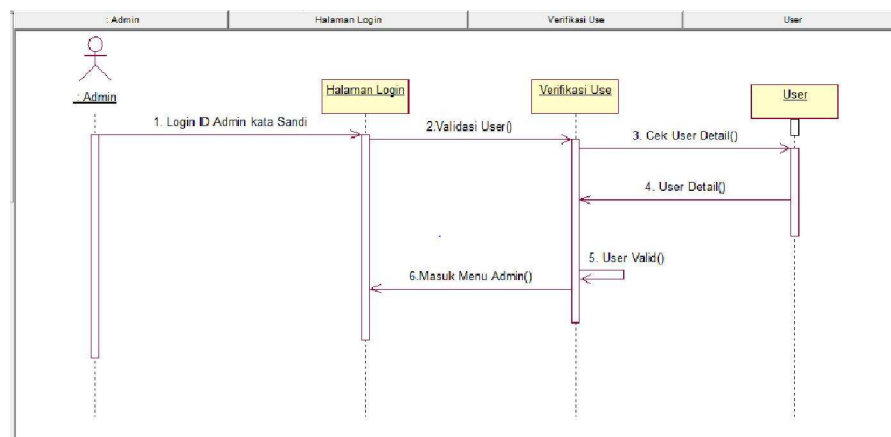
Gambar 3.1. Keterangan *Use Case Login Admin*

### 3.3.2. Class Diagram



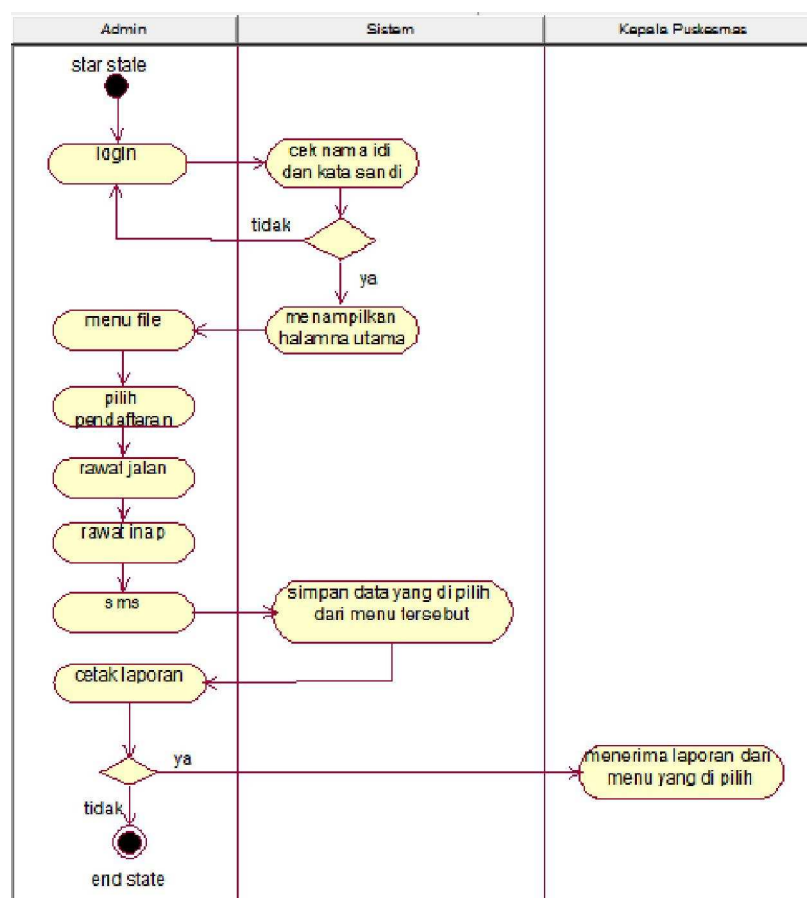
Gambar 3.2. *Class Diagram*

### 3.3.3. Sequence diagram



Gambar 3.3 Sequence Diagram admin

### 3.3.4. Activity Diagram Admin



Gambar 3.4. Activity Diagram Admin

## 4. Implementasi dan Pembahasan

### 4.1. Implementasi

Setelah aplikasi didesain dan dianalisa secara terperinci, maka tahap selanjutnya adalah implementasi yang bertujuan menjelaskan cara kinerja aplikasi, instalasi manual dan pemeliharaan aplikasi tersebut kepada *user* atau pengguna aplikasi tersebut.

### 4.2. Pengujian

Dalam pengujian ini penulis menggunakan *Black Box Testing* yang bertujuan untuk



---

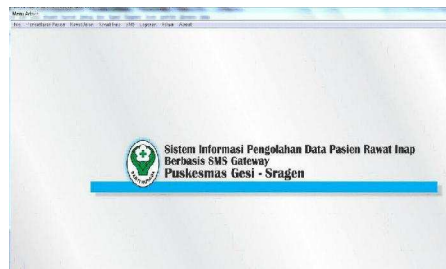
mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kelayakan dan kebutuhan yang diinginkan.

#### 4.3. Halaman Login



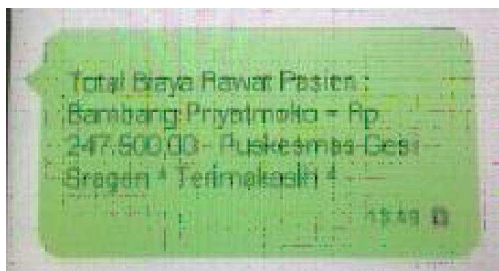
Gambar 4.1. Halaman Login

#### 4.4. Form Menu Utama Admin



Gambar 4.2. Form Menu Utama Admin

#### 4.5. Hasil Penerimaan SMS



Gambar 4.3. Hasil Penerimaan SMS

### 5. Penutup

#### 5.1. Kesimpulan

- Implementasi system yang dirancang yaitu Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Rawat Inap Berbasis SMS Gateway berhasil mempermudah pengolahan data pasien dan menginformasikan data pasien kepada keluarga yang bertanggung jawab..
- Perancangan sistem ini menggunakan UML, *Microsoft Visual Basic 6.0* sebagai bahasa pemrograman, databasenya menggunakan *Microsoft SQL Server 2000* dan laporannya di buat menggunakan *Criystal Report 8.5*.
- Sistem ini memiliki fasilitas-fasilitas yang berhubungan dengan medis seperti : pendataan dokter, pendataan perawat, pendataan ruangan, pendataan pasien, pendaftaran rawat jalan, pendaftaran rawat inap, SMS pihak keluarga pasien, pendataan obat, pembayaran serta laporan tersaji dengan cepat dan akurat.

#### 5.2. Saran

- pengembangan ke depan untuk memperhatikan dan mempertimbangkan tingka keamana *database* yang lebih tinggi lagi.



- 
- b. Penambahan Kartu Periksa pasien dan menu *back up* yang di gunakan untuk *membbackup* apabila terjadi kesalahan dalam sistem

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*.Yogyakarta Penerbit : Graha Ilmu.
- Alter S, 1999. *Information System A Management Perspective*, Addison Wesley.
- Bell, 2003. *UML Basics An Introduction To The Unified Modeling Language* IBM Global Service. Rational Software.
- Black, Hawks, 2000. *Peguajian Black Box*. Bandung Penerbit: Informatika. Bodnar, Hopwood, 2000. *Sistem Informasi*.Yogyakarta. Penerbit: Andi Offset. Davis, 2011. *pengertian informasi*. Yogyakarta. Penerbit : Andi Offset.
- Depkes RI, 2002. *Puskesmas ( Pusat Kesehatan Masyarakat)*.Jakarta. Penerbit: Depkes RI.
- Edhy Sutanta, 2003. *Evaluasi*. Jakarta. Penerbit : Rineka Cipta
- Eni Puji Atutik, 2012. *penelitian Sistem Informasi Rawat Inap ( Studi Kasus di Rumah Sakit Asy Syifa'iyah Klego Boyolali)*. Penerbit : STMIK AUB
- Hawig Setyo Utomo, 2014. *Penelitian Sistem Informasi Manajemen Rekam Medis Pada Puskesmas Bulu Sukoharjo*. Penerbit : STMIK AUB
- Ika Setyarini, 2014. *penelitian Sistem Informasi Rawat Inap Berbasis SMS Getway di Puskesmas Sambirejo Sragen*. Penerbit: STMIK AUB
- Jogiyanto. HM, 1991. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur,Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*.Yogyakarta. Penerbit : Andi Offset.
- Kristanto Harianto, 2004. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta. Penerbit: Andi Offset.
- Mulyadi, 2001. *Perancangan Sistem Teknologi Informasi*.Yogyakarta. Penerbit: Andi Offset.
- Pilone, Neil Pitman, 2005. *UML 2.0 in a Nutshell*. Sebastopol United States of America. O' Reilly Medi